

Prova 2

Questão I) (4 pontos) Os dados a seguir são as vendas mensais (em milhares de dólares) para diferentes gastos de publicidade (também em milhares de dólares) e porcentagens de comissões de vendas.

Venda	245	138	352	322	228	275	560	366
Publicidade	16,5	18	22,3	17,4	19	20	32	18,6
Comissão	10,5	2	4	3,5	4,5	1,8	9	8,5

1) Qual quantidade de vendas este modelo prevê para gastos de publicidade de 25.000 e comissão de vendas de 8%?

A) US \$ 564.318

B) \$ 30,273.6

C) \$ 561,734

D) \$ 72.880

E) nenhum dos itens acima

2) Realizar teste de hipóteses para testar se as despesas de publicidade e as comissões de vendas podem ou não ser usadas para prever as vendas.

3) No nível de significância de 5%, é a despesa de publicidade ou a porcentagem de comissão de vendas ou ambas significativas? (mostrar as contas)

A) apenas despesas publicitárias

B) ambas são significativas

C) somente porcentagem da comissão de vendas

D) nenhuma delas são significativas

E) informação insuficiente para determinar

4) Qual a diferença entre R^2 e R^2 ajustado?

A) o R^2 ajustado sempre aumenta à medida que mais variáveis independentes são adicionadas ao modelo

B) o R^2 ajustado é menor nesse caso porque o termo constante é negativo

C) o R^2 ajustado ajusta o poder explicativo pelos graus de liberdade

D) o R^2 ajustado é sempre menor que R^2

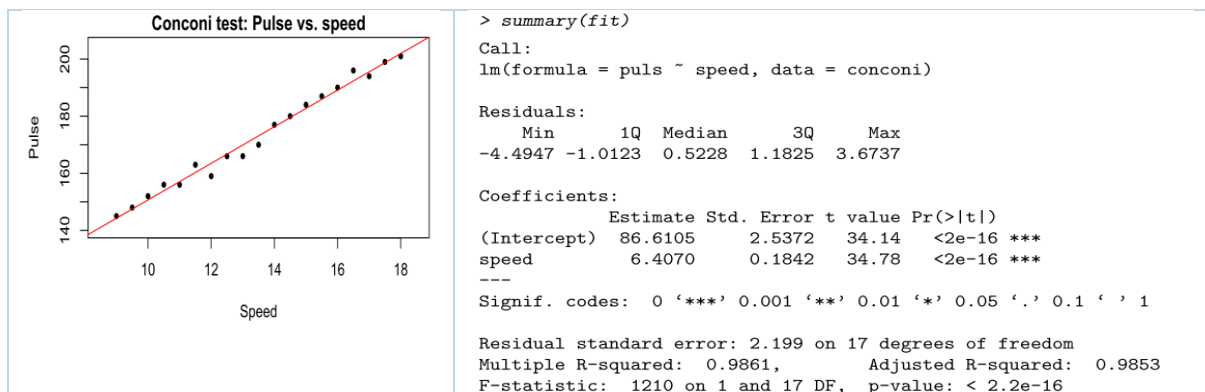
E) O R^2 ajustado ajusta o poder explicativo por divisão pelo erro padrão de cada coeficiente

Questão II) (3 pontos) Uma análise de regressão múltipla foi realizada em 24 observações, com a seguinte tabela ANOVA parcial resultante:

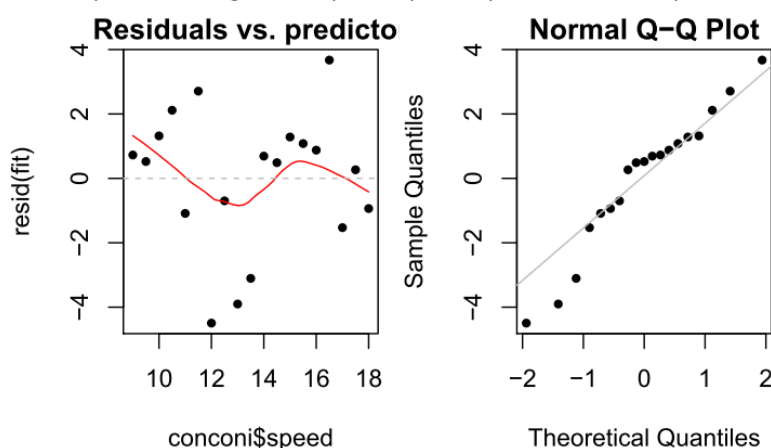
Source	d.f.	SS	MS
Regression	3	1921.543	**
Error	**	**	168.0514
Total	**	**	

- 1) Esses resultados fornecem evidências suficientes (assumir $\alpha = 0,05$) de uma relação de regressão entre as variáveis independentes e a variável dependente?
- 2) Quão eficaz na predição da variável dependente é o modelo de regressão que foi desenvolvido nesta situação?

Questão III) (3 pontos) O teste *Conconi* mede o desempenho de resistência de uma pessoa. Ele ocorre na pista de 400m onde um começa a correr lentamente (9km/h). A cada 200 metros a velocidade é aumentada em 0,5 km/h. No final de cada seção de 200m, o pulso é medido. O teste continua até que a velocidade não possa mais ser aumentada. O professor fez este teste no verão de 2012. Os dados estão contidos no arquivo *conconi.rda*. O gráfico de dispersão e o ajuste da linha de regressão OLS são:



- A) Qual é o valor da estatística (medida) para explicar a dispersão do pulso pelo aumento da velocidade?
- B) Em que quantidade o pulso aumenta em média quando a velocidade é aumentada em 1 km / h? Que outros valores também são plausíveis?
- C) Quão grande é a frequência cardíaca em repouso (isto é, quando não há movimento)? Em que intervalo você espera que esse valor seja? Parece plausível?
- D) Em baixo tem-se gráficos dos resíduos VS preditor, bem como o QQ plot normal dos resíduos. Decida quais dos seguintes quatro pressupostos são cumpridos:



- A) A linha de regressão captura a relação corretamente, isto é, $E(e_i) = 0$?
- B) A variância do erro é constante?
- C) Os erros seguem uma distribuição Normal?
- D) Os erros não estão correlacionados?